

Примерно таких же результатов можно добиться и на Среднеуральской ГРЭС. Учитывая, что существующие механические фильтры ФОВ-3,4-0,6 имеют производительность от 55 до 60 м<sup>3</sup>/ч и взрыхляются один раз в сутки, то модернизированные ионитные фильтры с двухслойной загрузкой позволят увеличить грязеемкость в три-четыре раза. Это обусловит существенное снижение расхода воды на собственные нужды предприятия для взрыхления.

Таким образом, внедрение предлагаемых механических фильтров с использованием корпусов ионитных фильтров с двухслойной загрузкой позволяет уменьшить количество фильтров с 11 до 7, что снизит энергозатраты на перекачку воды примерно на 60 %; улучшить качество осветленной воды перед ионообменной установкой; повысить грязеемкость фильтров в три-четыре раза. Это приведет к увеличению количества очищенной воды за один фильтроцикл и к значительному снижению расхода воды на собственные нужды для очистки фильтров. Технико-экономические расчеты показали, что условно-годовая экономия составит 2,68 млн руб., окупаемость дополнительных капитальных вложений – 3,79 года.

УДК 691.42

Павловец А. Ю., Берсенева М. В., Павлова И. А.  
Уральский федеральный университет,  
htko@yandex.ru

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОНДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА**

Вовлечение в производство некондиционных сырьевых ресурсов является актуальной задачей современных производств. В данной работе исследованы свойства глинистого сырья с целью вовлечения его в производство строительного керамического кирпича.

Для исследований использовали глину Бочкарихинского месторождения. Минеральный состав глины был определен с помощью метода дифференциально-термического анализа, по результатам которого установлено, что в глине присутствуют следующие компоненты: монтмориллонит, каолинит и доломит  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ .

Для определения дисперсного состава глины использовали седиментационный анализ. По содержанию частиц менее 10 мкм (65,6 %) глина относится к среднедисперсному глинистому сырью.

Для определения крупнозернистых включений использовали ситовый метод. Исходя из полученных данных, сделали вывод, что по количеству крупнозернистых включений Бочкарихинская глина относится к сырью с высоким содержанием крупных включений.

Пластичность глин определяли двумя методами: с помощью балансирующего конуса и методом Пфедеркорна–Хаазе. По полученным данным глина относится к умеренно пластичным глинам с числом пластичности 14.

Глина бочкарихинская относится к плохо сохнущему высокочувствительному к сушке глинистому сырью.

Исследования отношения глин к спеканию показали, что из глины Бочкарихинского месторождения трудно получить образцы керамического строительного кирпича с требуемыми механическими показателями.

По полученным данным можно сделать вывод, что для производства керамического строительного кирпича с требуемой прочностью необходимо введение высокопластичной глины. Введение светложгущихся сортов глинистого сырья высокой пластичности позволит получить различные оттенки объемно окрашенного лицевого керамического кирпича, который пользуется спросом на современном рынке строительных материалов.

УДК 621.762

Патрушев А. В, Останина Т. Н.  
Уральский федеральный университет,  
a.b.darintseva@ustu.ru

## **ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ЭЛЕКТРОЛИТА НА ДИНАМИКУ РАЗВИТИЯ ДЕНДРИТНЫХ ОСАДКОВ ЦИНКА**

В настоящее время для защиты стальных изделий от коррозии широко используется метод холодного цинкования. Цинкнаполненные краски представляют собой смесь порошка цинка и полимерного связующего. В качестве пигмента используют цинковую пыль, получаемую методом испарения-конденсации. Частицы порошка, полученные данным методом, имеют сферическую форму и средний размер 8 мкм. Обязательным условием реализации протекторного действия цинкнаполненных покрытий является электропроводность, которая возникает при введении в состав композитов большого количества пигмента. Замена частиц цинка сферической формы на чешуйчатые способствует повышению проводимости покрытий. Электролитические дендритные осадки цинка имеют более развитую поверхность, чем порошок, состоящий из частиц чешуйчатой формы.

В ходе совместных работ с ЗАО НПХ ВМП было установлено, что электролитические цинковые порошки, полученные из цинкатного электролита, характеризуются высокой маслосемкостью, поэтому их максимальное содержание в полистироле составляет 28 об. %, что значительно меньше, чем содержание сферических частиц (75,5 об. %). Сравнительные исследования показали, что использование дендритных порошков не оказало существенного влияния на электропроводность покрытий, однако коррозионно-защитные свойства несколько снизились.